

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05233891  
PUBLICATION DATE : 10-09-93

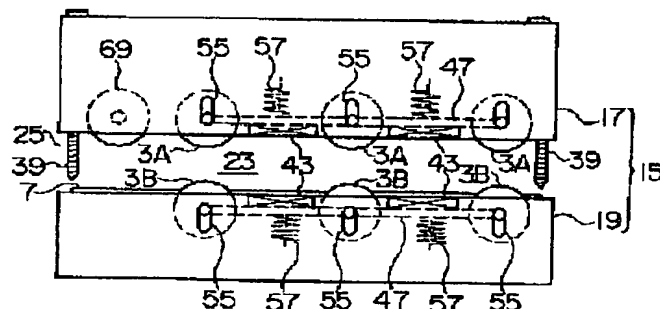
APPLICATION DATE : 18-02-92  
APPLICATION NUMBER : 04069161

APPLICANT : ZEXEL CORP;

INVENTOR : SHIN KEIJI;

INT.CL. : G06K 17/00 G06K 7/01

TITLE : CARD READER/WRITER



**ABSTRACT :** **PURPOSE:** To enable sure carriage by touching a carrier roller even to a card with different thickness or a card attached oil with suitable force by changing the vertical dimension of the card carrier path by moving the carrier roller forward and backward to the card carrier path.

**CONSTITUTION:** Upper and lower carrier rollers 3A and 3B are provided at a frame 15 of the card reader/writer, and a card carrier path 23 is formed between both of carrier rollers 3A and 3B. Then, a moving mechanism is provided to move one of both carrier rollers 3A and 3B forward and backward to the card carrier path 23 at least. In the case of a card having normal thickness, a magnet switch 43 of the upper frame is operated, a guide bar 47 is pulled, and the carrier roller 3A is advanced downward. Then, the card is carried between the upper carrier roller 3A and a rail 7. In the case of a card having thin thickness, the lower roller 3B is advanced upward, and the card is carried between the upper carrier roller 3A and the lower carrier roller 3B.

**COPYRIGHT:** (C)1993,JPO&Japio

**JP1993233891A**

**1993-9-10**

**Bibliographic Fields**

**Document Identity**

(19)【発行国】  
日本国特許庁(JP)  
(12)【公報種別】  
公開特許公報(A)  
(11)【公開番号】  
特開平5-233891  
(43)【公開日】  
平成5年(1993)9月10日

(19) [Publication Office]  
Japan Patent Office (JP)  
(12) [Kind of Document]  
Unexamined Patent Publication (A)  
(11) [Publication Number of Unexamined Application]  
Japan Unexamined Patent Publication Hei 5- 233891  
(43) [Publication Date of Unexamined Application]  
1993 (1993) September 10\*

**Public Availability**

(43)【公開日】  
平成5年(1993)9月10日

(43) [Publication Date of Unexamined Application]  
1993 (1993) September 10\*

**Technical**

(54)【発明の名称】  
カードリーダーライター  
(51)【国際特許分類第5版】  
G06K 17/00 C 7459-5L  
7/01 B 8945-5L  
【請求項の数】  
1  
【全頁数】  
6

(54) [Title of Invention]  
**CARD READER/WRITER**  
(51) [International Patent Classification, 5th Edition]  
G06K 17/00 C 7459-5L  
7/01 B 8945-5L  
[Number of Claims]  
1  
[Number of Pages in Document]  
6

**Filing**

【審査請求】  
未請求  
(21)【出願番号】  
特願平4-69161  
(22)【出願日】  
平成4年(1992)2月18日

[Request for Examination]  
Unrequested  
(21) [Application Number]  
Japan Patent Application Hei 4- 69161  
(22) [Application Date]  
1992 (1992) February 18\*

**Parties**

**Applicants**

(71)【出願人】  
【識別番号】  
000003333

(71) [Applicant]  
[Identification Number]  
000003333

**JP1993233891A**

**1993-9-10**

**【氏名又は名称】**

株式会社ゼクセル

**【住所又は居所】**

東京都豊島区東池袋3丁目23番14号

**Inventors**

**(72)【発明者】**

**【氏名】**

新 圭司

**【住所又は居所】**

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地  
株式会社ゼクセル江南工場内

**Agents**

**(74)【代理人】**

**【弁理士】**

**【氏名又は名称】**

櫛淵 昌之

**Abstract**

**(57)【要約】**

**【目的】**

IC カードの読み取りまたは書き込みをおこなう  
カードリーダーライターにおいて、厚さの異なるカード  
にも対応できるようにする。

**【構成】**

カードを搬送する搬送ローラ 3B をカード搬送路  
23 に対し前進または後退させることで、カードの  
厚さに対応する。

**[Name]**

**ZEXEL LTD.**

**[Address]**

Tokyo Toshima-ku Higashi Ikebukuro 3-23-14

**(72) [Inventor]**

**[Name]**

\* Keiji

**[Address]**

Saitama Prefecture Osato-gun Konan-machi Oaza Chiyo  
\*Higashihara 39address Zexel Ltd. Ena factory \*

**(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]**

**[Patent Attorney]**

**[Name]**

comb \* Masayuki

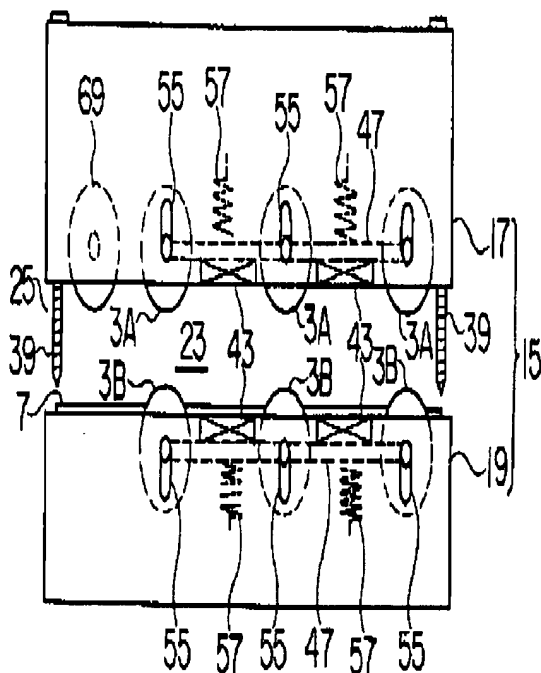
**(57) [Abstract]**

**[Objective]**

Try to be able to correspond to also different card of thickness  
in the card reader/writer which does reading or writing of IC  
card .

**[Constitution]**

forward or by fact that it backs up, it corresponds to thickness  
of card transport roller 3B which conveys card vis-a-vis card  
feeding passage 23.



### Claims

#### 【特許請求の範囲】

##### 【請求項 1】

カードリーダライタのフレームに上部搬送ローラと下部搬送ローラとを設けて両搬送ローラの間にカード搬送路を形成し、両搬送ローラのうち少なくとも一方をカード搬送路に対し前進後退する方向に移動させる移動機構を設けたことを特徴とするカードリーダライタ。

### Specification

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【産業上の利用分野】

本発明は、半導体記憶回路を内蔵した IC カードなどのカードに対して読み取りまたは書き込みを行うカードリーダライタの構造に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、IC カードに対する読み取りまたは書き込みをおこなう装置は、例えば特開昭 64-14686 などに記載されているように、図 15 のような構造を有する。

#### [Claim(s)]

##### [Claim 1]

Providing upper part transport roller and bottom transport roller in frame of card reader/writer, card reader/writer, which designates that motion mechanism which forms card feeding passage between both transport roller, inside at least one of both transport roller vis-a-vis card feeding passage forward it moves to direction which backs up is provided as feature

#### [Description of the Invention]

##### [0001]

##### [Field of Industrial Application]

this invention regards structure of card reader/writer which does reading or the writing vis-a-vis IC card or other card which builds in semiconductor memory circuit.

##### [0002]

##### [Prior Art]

Until recently, device which does reading or writing for the IC card, as stated in for example Japan Unexamined Patent Publication Showa 64-14686 etc, has structure like Figure 15.

を有する。

すなわち、カード 1 は、搬送ローラ 3 や補助ローラ 5 及びレール 7 などによって構成されるカード搬送路を搬送されてくる。

搬送されてくるカード 1 の先端でカードホルダ 9 が押圧され、スライドする。

【0003】

このスライドをおこなうためのスライドシャフト 11 は、前記カード搬送路に対して傾斜して設けられているので、カードホルダ 9 に設けられた接触子 13 は、スライドに伴いカード 1 の表面に接近し接触する。

これにより読み取り及び書き込みがおこなわれる。

【0004】

そして、カード搬送路の上下方向の寸法は重要であり、小さすぎても大きすぎてもカードをうまく搬送することができない。

そのために、従来、搬送ローラ 3 とレール 7 との間の寸法は高い精度で設定されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術によれば、カード搬送路の上下方向の寸法は一通りに設定されており、カードのばらつきにより厚さの薄いカードが出現したり、カード表面に油分が付着したカードが出現したりすると、カードをうまく搬送できなくなり、例えば、カードリーダーダライタの内部にカードが入ったまゝになるという問題がある。

【0006】

本発明は以上の問題を解決するためになされたもので、厚さの異なるカードや油分の付着したカードにも対応することのできるカードリーダーダライタを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

以上の目的を達成するために、本発明は、カードリーダーダライタのフレームに上部搬送ローラと下部搬送ローラとを設けて両搬送ローラの間にカード搬送路を形成し、両搬送ローラのうち少なくとも一方をカード搬送路に対し前進後退する方向に移動させる移動機構を設けたことを特徴とする。

namely, card 1 is conveyed card feeding passage which with such as transport roller 3 configuration is done and auxiliary roller 5 and rail 7.

card holder 9 is pressed with tip of card 1 which is conveyed the slide does.

【0003】

Because slide shaft 11 in order to do this slide is provided inclining vis-a-vis aforementioned card feeding passage, it approaches contact 13 which is provided in card holder 9, to surface of card 1 attendant upon the slide and contacts.

Because of this reading and writing are done.

【0004】

And, as for dimension of up/down direction of card feeding passage being important, being too small, being too large, it is not possible to convey card well.

Because of that, until recently, dimension between transport roller 3 and the rail 7 is set with high precision.

【0005】

[Problems to be Solved by the Invention]

But, according to above-mentioned Prior Art, dimension of up/down direction of card feeding passage is set in a general way, card where thickness is thin with irregularity of card appears, when card where oil component deposits in card surface appears, not be able to convey card well, to become, card entered into interior of for example card reader/writer, there is a problem that \* \* becomes.

【0006】

As for this invention being something which can be made in order to solve problem above, it designates that it offers card reader/writer which can correspond to also different card of thickness and card where the oil component deposits as objective.

【0007】

[Means to Solve the Problems]

In order to achieve objective above, this invention, providing upper part transport roller and bottom transport roller in frame of card reader/writer, forms card feeding passage between both transport roller, inside at least one of both transport roller forward designates that the motion mechanism which is moved to direction which backs up is provided as feature vis-a-vis card feeding passage.

【0008】

【作用】

搬送ローラをカード搬送路に対し前進後退させることで、カードの厚さに対応して、搬送路の上下寸法を変えることができる。

【0009】

【実施例】

以下、本発明の一実施例を図 1~図 14 において説明する。

【0010】

これらのうち図 2~図 3 は搬送路が開いた状態の外観を示す。

図 6 及び図 5 は搬送路が閉じた状態の外観を示す。

図 7,図 8,及び図 9 はカード搬送路を開閉するためのフレーム駆動機構を示す。

図 1 及び図 10 は搬送ローラを後退させる移動機構を示す。

図 12~図 14 はカードホルダの周辺をユニット化したホルダユニットを示す。

【0011】

装置全体のフレーム 15 は箱型をしており、且つ上部フレーム 17 と下部フレーム 19 とに分割されている。

この分割面 21 に沿ってカード搬送路 23 が形成される。

すなわち、図 3 中左側をカード搬送路 23 の入口 25 とし、入口 25 から順に上部フレーム 17 には上部カード押さえローラ 69、及び複数の上部搬送ローラ 3A が設けられ、下部フレーム 19 には複数の下部搬送ローラ 3B が設けられている。

【0012】

フレーム駆動機構(図 7,8,9)は上部フレーム 17 に設けられたステップモータ 29 の駆動力が、垂直方向に設けられたモータ軸 31 を介して水平方向にワイヤ 33 で伝えられ、四隅のプーリ 35 を回転するようになっている。

【0013】

すなわち、上部フレームの四隅には、昇降ガイドシャフト 37 が垂直方向に設けられプーリ 35 が

【0008】

[Working Principle]

forward by fact that it backs up, corresponding to thickness of card transport roller vis-a-vis card feeding passage , it is possible to change the top and bottom dimension of feeding passage .

【0009】

[Working Example(s)]

You explain below, one Working Example of this invention in Figure 1 ~Figure 14 .

【0010】

Figure 2 ~Figure 3 among these shows external appearance of state which feeding passage opened.

Figure 6 and Figure 5 show external appearance of state which feeding passage closes.

Figure 7 , Figure 8 , and Figure 9 show frame drive mechanism in order to open and close the card feeding passage .

Figure 1 and Figure 10 transport roller show motion mechanism which backs up.

Figure 12 ~Figure 14 shows holder unit which periphery of card holder unitization is done.

【0011】

frame 15 of device entirety has done box shape , at same time is divided with into upper part frame 17 and bottom frame 19.

card feeding passage 23 is formed alongside this split surface 21.

It designates left side in namely, Figure 3 as inlet 25 of card feeding passage 23, from inlet 25 in order can provide upper part transport roller 3A of upper part card push roll 69, and plural in upper part frame 17, bottom transport roller 3B of plural is provided in bottom frame 19.

【0012】

As for frame drive mechanism (Figure 7 , 8 , 9 ) driving force of stepping motor 29 which is provided in the upper part frame 17, through motor shaft 31 which is provided in perpendicular direction it is conveyed by horizontal direction with wire 33, pulley 35 of four corners it has reached the point where it turns.

【0013】

In four corners of namely, upper part frame , it can provide ascent and descent guide shaft 37 in perpendicular direction

上端と下端に固定されている。

また最下端には雄ねじ 39 が形成されている。

上端のプーリ 35 には前記ステップモータ 29 からワイヤ 33 が巻き回されている。

下端のプーリ 35 には 4 本の昇降ガイドシャフト 37 に共通なもう 1 つのワイヤ 33 が巻き回されている。

これらの 4 つの雄ねじ 39 に対応する位置に、下部フレーム 19 には雌ねじが形成されたねじ孔 41 が設けられている。

【0014】

搬送ローラ 3 を搬送路 23 から前進後退させる移動機構 (図 1, 10, 11, 12) は、マグネットスイッチ 43 を駆動源として採用する。

【0015】

すなわち、上部フレーム 17 及び下部フレーム 19 の各フレームには左右 3 対の搬送ローラ 3A, 3B が設けられ、各搬送ローラ 3A, 3B は、フレームの中央のリブ 45A, 45B と、左右側方において前後方向に設けられたガイドバー 47 に渡されたドライブシャフト 49 とに取り付けられている。

【0016】

各ドライブシャフトは、前記リブ 45A, 45B に対しボールベアリングを利用した軸受け 51 に支持され、支持部の角度が変えられるようになっている。

特に、搬送路 23 の入口 25 側の一対のドライブシャフト 49 は、この支持部においてウォームピニオン機構により、搬送用モータ 53 から駆動力が伝達されるようになっている。

【0017】

前記ガイドバー 47 は強い磁性体から形成されており、この 1 本のガイドバー 47 に支持された 3 本の前記ドライブシャフト 49 のそれぞれの最端部は、フレーム 17, 19 に形成された縦の長孔 55 にガイドされている。

ガイドバー 47 は各フレーム 17, 19 で左右に 1 本ずつ設けられており、上部フレーム 17 ではガイドバー 47 の下方にマグネットスイッチ 43 が位置する。

【0018】

また下部フレーム 19 ではガイドバー 47 の上方にマグネットスイッチ 43 が位置する。

このままマグネットスイッチ 43 は電流を流すこと

and pulley 35 is locked to top end and bottom end .

In addition male screw 39 is formed to bottommost end .

wire 33 from aforementioned stepping motor 29 winds in pulley 35 of the top end and is turned .

In pulley 35 of bottom end wire 33 of common another winds in ascent and descent guide shaft 37 of 4 and is turned .

In position which corresponds to male screw 39 of these 4, screw hole 41 where female screw was formed is provided in bottom frame 19 .

【0014】

transport roller 3 motion mechanism (Figure 1 , 10, 11, 12 ) which forward backs up from feeding passage 23 adopts magnet Switch 43 as drive source .

【0015】

transport roller 3A, 3B of left and right 3 pairs is provided in each frame of namely, upper part frame 17 and bottom frame 19, as for each transport roller 3A, 3B, drive shaft 49 which is transferred to guide bar 47 which is provided in anterior and posterior directions in rib 45A, 45B of center of frame and in left and right sides one is installed .

【0016】

Each drive shaft , is supported in bearing 51 which utilizes ball bearing vis-a-vis aforementioned rib 45A, 45B is designed in such a way that it can change angle of support portion .

Especially, drive shaft 49 of pair of inlet 25 side of feeding passage 23 is designed in such a way that driving force is transmitted from transport motor 53 by worm gear pinion mechanism in this support portion .

【0017】

Aforementioned guide bar 47 is formed from strong magnetic member , the respective endmost part of aforementioned drive shaft 49 of 3 it is supported in guide bar 47 of this 1 guide is done in elongate hole 55 length which was formed to frame 17, 19 .

guide bar 47 with each frame 17, 19 one by one is provided on left and right, with upper part frame 17 magnet Switch 43 position does in lower of guide bar 47 .

【0018】

In addition with bottom frame 19 magnet Switch 43 position does in upward direction of guide bar 47 .

this way magnet Switch 43 generates magnetic force by fact

で磁力を発生し、前記ガイドバー47 を引き付け密着する。

またガイドバー47のマグネットスイッチ43に対し反対側には、引張りバネ57が設けられ、マグネットスイッチ43が働かない時にはガイドバー47を引張るようになっている。

【0019】

カードホルダ 9 の周辺の部品は、ホルダユニット 59 のフレーム 61 に設けられユニット化されている。

すなわち、ホルダユニット 59 のフレーム 61 に対し、2 本のスライドシャフト 11 が同一傾斜角度で傾斜して設けられている。

このスライドシャフト 11 に対しカードホルダ 9 がスライド可能に取り付けられる。

また、このカードホルダ 9 とフレーム 61 との間にはスプリング 63 が取り付けられている。

【0020】

そして、カードホルダに設けられた接触子 13 であるコンタクトピンからの電気信号を取り出し、または電気信号を送るための FPC(フレキシブルプリントサーキット)65 が本体の上部フレーム 17 のコネクタ 67(図 12)に接続される。

また、ホルダユニット 59 のフレーム 61 には、前後方向及び下方方向にホルダ接点 67(図 14)が設けられ、カード搬送路 23 に対し所定の位置に位置決めできるようになっている。

尚、この位置決め状態で、図示しない装着機構により着脱自在に装着がおこなわれる。

【0021】

尚、図中、69 はカード搬送路 23 の入口 25 に挿入されたカードを所定の上下位置に押さえるカード押さえであり、71 はカード 1 の厚さを検出するカード厚検出センサとなる第 1 のフォトセンサであり、73 はカードが十分に搬送されたことを確認するための第 2 のフォトセンサである。

【0022】

以下本実施例の動作について説明する。

【0023】

本実施例の装置が使用されない場合には、図 6 及び図 5 に示すように上部フレーム 17 と下部フ

that current islet flow, pulls aforementioned guide bar 47 and sticks.

In addition, tension spring 57 is provided in opposite side vis-a-vis magnet Switch 43 of guide bar 47, when magnet Switch 43 does not work, has reached point where guide bar 47 is pulled.

[0019]

part of periphery of card holder 9 is provided in frame 61 of the holder unit 59 and unitization is done.

Vis-a-vis frame 61 of namely, holder unit 59, slide shaft 11 of 2 being same tilt angle inclining, it is provided.

You can install card holder 9 in slideable vis-a-vis this slide shaft 11.

In addition, spring 63 is installed between this card holder 9 and frame 61.

[0020]

And, electrical signal from contact pin which is a contact 13 which is provided in card holder is removed, or FPC in order to send electrical signal (flexible printed circuit ) 65 is disconnected to connector 67 (Figure 12 ) of upper part frame 17 of main body .

In addition, in frame 61 of holder unit 59, holder tangent point 67 (Figure 14 ) is provided in anterior and posterior directions , and downward direction vis-a-vis card feeding passage 23 is designed in such a waythat registration it is possible in specified position .

Furthermore with this registration state , mount is done in detachable by unshown mount mechanism .

[0021]

Furthermore as for in the diagram , 69 with card holding down which holdsdown card which is inserted in inlet 25 of card feeding passage 23 to the predetermined top and bottom positions , as for 71 with first photo-sensor which becomes card thick detection sensor which detects thickness of card 1, 73 is second photo-sensor in order to verify that card is conveyed in fully .

[0022]

You explain concerning operation of below this working example ,

[0023]

When device of this working example is not used, as shown in Figure 6 and the Figure 5, upper part frame 17 and bottom



レーム 19 は接し、搬送路 23 を閉じている。

この時、マグネットスイッチ 43 (図 1, 10, 12) は働いておらず、引張りバネ 57 により搬送ローラ 3A, 3B はカード搬送路 23 が後退し、それぞれのフレーム 17, 19 に格納状態となる。

この格納状態により、それぞれのフレーム 17, 19 が接しても搬送ローラ 3A, 3B が邪魔になることはない。

【0024】

次に、本実施例の装置を使用するためにはステップモータ 29 (図 7 及び図 9) によりワイヤ 33 を介してプーリ 35 及び昇降ガイドシャフト 37 を回転させる。

これにより昇降ガイドシャフト 37 の雄ねじ 39 及びねじ孔 41 の雌ねじの働きにより、上部レーム 17 は下部フレーム 19 から離れ、カード搬送路 23 を開く。

そして、通常の厚さを有するカードに対し読み取りまたは書き込みをおこなう場合には、上部フレーム 17 のマグネットスイッチ 43 を働かせガイドバー 47 を引き付け搬送ローラ 3A を下方に、すなわち搬送路 23 に向かう方向へ前進させる。

これにより上部搬送ローラ 3A とレール 7 との間でカード 1 を搬送することができる。

【0025】

また、より厚さの小さなカード 1 の場合には、さらに下部フレーム 19 のマグネットスイッチ 43 も働かせ、下部搬送ローラ 3B を上方向すなわち搬送路 23 に向かう方向に前進させる (図 3 及び図 4)。

これにより上部搬送ローラ 3A と下部搬送ローラ 3B との間でカード 1 を搬送する。

尚、この時、レール 7 は使用されない。

さらにカード押さえローラ 69 は図示しないバネにより上下動可能となっており、カードの厚さの大小に応じ自動的に上下動する。

【0026】

装置を使用しない場合、すなわちカードの読み取りまたは書き込みをおこなわない場合には、マグネットスイッチ 43 の働きを停止し、引張りバネ 57 によりガイドバー 47 を介して上部及び下部搬送ローラ 3A, 3B を搬送路 23 から後退させる。

そして、駆動機構 (図 7, 図 8, 及び図 9) のステップモータ 29 を逆回転させ、上部フレーム 17 及び下

frame 19 touch, close feeding passage 23.

At time of this, magnet Switch 43 (Figure 1, 10, 12) does not work, as for transport roller 3A, 3B card feeding passage 23 backs up due to tension spring 57, becomes stored state in the respective frame 17, 19.

With this stored state, respective frame 17, 19 touching, there are not times when transport roller 3A, 3B becomes disturbance.

【0024】

In order next, to use device of this working example, through wire 33, with stepping motor 29 (Figure 7 and Figure 9) pulley 35 and ascent and descent guide shaft 37 it turns.

upper part [reemu] 17 opens card feeding passage 23 separated from bottom frame 19, because of this with male screw 39 of ascent and descent guide shaft 37 and function of female screw of threaded hole 41.

When reading or writing is done and, vis-a-vis card which possesses conventional thickness, use magnet Switch 43 of upper part frame 17 to pull guide bar 47, the transport roller 3A in lower, namely forward is done to direction which faces to feeding passage 23.

Because of this card 1 can be conveyed between upper part transport roller 3A and the rail 7.

【0025】

In addition, from in case of small card 1 of thickness, furthermore uses also magnet Switch 43 of bottom frame 19, bottom transport roller 3B forward is done in the direction which faces to upward direction namely feeding passage 23, (Figure 3 and Figure 4).

Because of this card 1 is conveyed between upper part transport roller 3A and bottom transport roller 3B.

Furthermore at time of this, rail 7 is not used.

Furthermore we have become raiseable and lowerable depending upon unshown spring, the up-down motion we do card push roll 69 in automatic according to size of thickness of card.

【0026】

When device is not used, namely when reading or writing of the card is not done, it stops function of magnet Switch 43, through the guide bar 47, with tension spring 57 upper part and bottom transport roller 3A, 3B it backs up from the feeding passage 23.

And, reverse rotation doing stepping motor 29 of drive mechanism (Figure 7, Figure 8, and Figure 9), upper part

部フレーム 19 を接し、カード搬送路 23 を閉じる。

【0027】

そして、上部フレーム 17 と下部フレーム 19 が離れカード搬送路 23 が開いた状態において、カード 1 がカード搬送路 23 の入口 25 に挿入されると、第 1 のフォトセンサ 71 によりカード 1 の厚さが検出され、通常の厚さの場合には上部搬送ローラ 3A のみが搬送路 23 に向かって前進し、この上部搬送ローラ 3A とレール 7 との間でカード 1 の搬送がおこなわれる。

【0028】

この時、カードの厚さは第 1 のフォトセンサ 71 によって検出されるが、通常の厚さであっても油分などが付着している場合はカードが滑って十分な搬送がおこなわれない。

従って、搬送モータ 53 が所定時間働いても第 2 のフォトセンサ 73 が検出をおこなわない場合には、搬送ローラ 3A, 3B のカード 1 に対する接触力が不十分であるとして、下部フレーム 19 のマグネットスイッチ 43 を働かせ下部搬送ローラをカード搬送路に向かって前進させる。

【0029】

更に、カード 1 の厚さが通常よりも薄い場合には、下部搬送ローラ 3B もカード搬送路 23 に向かって前進し、カード 1 は上部搬送ローラ 3A と下部搬送ローラ 3B とによって搬送される。

そして、搬送が十分におこなわれたことが第 2 のフォトセンサ 73 によって検出される。

【0030】

さらに搬送が進むと、カード 1 の先端によりカードホルダ 9 が押圧され、カードホルダ 9 はスライドシャフト 11 に沿ってスライドする。

このスライドにより、接触子 13 は徐々にカード 1 の表面に近付き、所定の距離を保ち、あるいは接触して読み取りまたは書き込みをおこなう。

読み取りまたは書き込みが終了すると、搬送モータ 53 が逆回転し、カード 1 は逆方向に搬出されて、搬送路 23 の入口 25 から排出される。

この時、カードホルダ 9 はスプリング 63 により元の状態に復帰する。

【0031】

カードホルダ 9、特に接触子 13 の部分は常に清浄に保つことが望ましく、ほこりやちりが溜った

frame 17 and the bottom frame 19 it touches, closes card feeding passage 23.

【0027】

And, upper part frame 17 and bottom frame 19 leave and card 1 is inserted in the inlet 25 of card feeding passage 23 when in state which card feeding passage 23 opened, thickness of card 1 is detected by first photo-sensor 71, when it is a conventional thickness, only the upper part transport roller 3A forward does facing toward feeding passage 23, conveyance of card 1 is done between this upper part transport roller 3A and rail 7.

【0028】

At time of this, thickness of card is detected with the first photo-sensor 71, but when oil component etc has deposited even with conventional thickness, the card sliding, sufficient conveyance is not done.

Therefore, feeder motor 53 working, specified time when second photo-sensor 73 does not detect, assuming that contact force for card 1 of transport roller 3A, 3B is the insufficient use magnet Switch 43 of bottom frame 19 forward it does bottom transport roller facing toward card feeding passage.

【0029】

Furthermore, when thickness of card 1 it is thin in comparison with normality, forward it does also bottom transport roller 3B facing toward the card feeding passage 23, card 1 is conveyed by upper part transport roller 3A and bottom transport roller 3B.

And, conveyance being done in fully is detected with second photo-sensor 73.

【0030】

Furthermore when conveyance advances, card holder 9 is pressed by the tip of card 1, slide does card holder 9 alongside slide shaft 11.

By this slide, contact 13 is attached to surface of card 1 gradually, closely maintains predetermined distance, or contacts and does reading or writing.

When reading or writing ends, feeder motor 53 does reverse rotation, card 1 being carried out in reverse direction, is discharged from inlet 25 of the feeding passage 23.

At time of this, card holder 9 returns to original state due to the spring 63.

【0031】

As for portion of card holder 9, especially contact 13 it is desirable to maintain at normally cleaning, when dust and

場合にはクリーニング、点検などをおこなわなければならない。

この場合にはホルダユニット 59 を取り外せば、カード搬送路 23 に面するカードホルダ 9 の部分をそっくり露出することができ、しかもホルダユニット 59 のフレーム 61 のスライドシャフト 11 やカードホルダ 9 などを取り外す必要がなく、従ってクリーニングや点検をおこなっても、これらの位置関係を高精度に保ったままとしておくことができる。

#### 【0032】

また、ホルダユニット 59 を、再び、装置本体の上部フレーム 17 に装着する場合には、ホルダ接点 67 により上部フレーム 67 に対し正確に位置決めすることができる。

#### 【0033】

尚、以上の実施例による下部搬送ローラ 3B の前進後退に加え、上部フレーム 17 をフレーム駆動機構により昇降動作させ、カード 1 の厚さに対しカード搬送路 23 の厚さをさらに微調整するものとしてもよい。

#### 【0034】

また、以上の実施例によれば、レール 7 は下部フレーム 19 に設けられるものとしたが、他の実施例においては、上部フレーム 17 に設けるものとし、カード 1 の厚さに対応して前進後退するのは、上部搬送ローラ 3A とすることも可能である。

#### 【0035】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明のカードリーダー/ライターによれば、搬送ローラをカード搬送路に対し前進後退させることで、カード搬送路の上下寸法を変えることができるので、厚さの異なるカードや油分の付着したカードに対しても、搬送ローラが適度な力で接触するので、確実に搬送をおこなうことができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

図 3 の透視図である。

##### 【図 2】

本実施例の全体を示す平面図である。

dust accumulates, cleaning, inspection etc must be done.

In case of this if holder unit 59 is removed, it is possible, to expose portion of card holder 9 which faces to card feeding passage 23 entirely furthermore it was not necessary to remove slide shaft 11 and card holder 9 etc of frame 61 of holder unit 59, therefore cleaning and inspection were done, it maintained these positional relationship at high precision, \*\* with it is possible to do.

#### 【0032】

In addition, when holder unit 59, again, is mounted in upper part frame 17 of the device body, registration it is possible accurately with holder tangent point 67 vis-a-vis upper part frame 67.

#### 【0033】

Furthermore ascent and descent operating with Working Example above in addition to forward retreat of bottom transport roller 3B, upper part frame 17 with frame drive mechanism, it is possible as furthermore fine adjustment it does thickness of card feeding passage 23 vis-a-vis thickness of card 1.

#### 【0034】

In addition, according to Working Example above, as for rail 7 are provided in bottom frame 19, but we provide in upper part frame 17 regarding other Working Example, it corresponds to thickness of card 1 and forward to backup, making upper part transport roller 3A it is possible.

#### 【0035】

##### 【Effects of the Invention】

As above explained, according to card reader/writer of this invention, because the transport roller because forward by fact that it backs up, it is possible vis-a-vis card feeding passage, to change top and bottom dimension of card feeding passage, vis-a-vis the different card of thickness and card where oil component deposits, transport roller being suitable power, it contacts, it is possible to convey securely.

##### 【Brief Explanation of the Drawing(s)】

##### 【Figure 1】

It is a see-through view of Figure 3.

##### 【Figure 2】

It is a top view which shows entirety of this working example.

## 【図3】

図2の側面図である。

## 【図4】

図3の正面図である。

## 【図5】

図3の閉じた状態を示す図である。

## 【図6】

図4の閉じた状態を示す図である。

## 【図7】

図9の平面図である。

## 【図8】

図7の側面図である。

## 【図9】

本発明の一実施例に係るカードリーダーライタのフレーム駆動機構を示す正面図である。

## 【図10】

図3の下部フレームを示す平面図である。

## 【図11】

図1の正面図である。

## 【図12】

図3の上部フレームの背面図である。

## 【図13】

図12のホルダユニットを示す透視図である。

## 【図14】

図13の側面図である。

## 【図15】

従来例のカードリーダーライタの断面側面図である。

## 【符号の説明】

1

カード

11

スライドシャフト

13

## [Figure 3]

It is a side view of Figure 2 .

## [Figure 4]

It is a front view of Figure 3 .

## [Figure 5]

It is a figure which shows state which Figure 3 is closed.

## [Figure 6]

It is a figure which shows state which Figure 4 is closed.

## [Figure 7]

It is a top view of Figure 9 .

## [Figure 8]

It is a side view of Figure 7 .

## [Figure 9]

It is a front view which shows frame drive mechanism of card reader/writer which relates to the one Working Example of this invention .

## [Figure 10]

It is a top view which shows bottom frame of Figure 3 .

## [Figure 11]

It is a front view of Figure 1 .

## [Figure 12]

It is a rear view of upper part frame of Figure 3 .

## [Figure 13]

It is a see-through view which shows holder unit of Figure 12 .

## [Figure 14]

It is a side view of Figure 13 .

## [Figure 15]

It is a cross section side view of card reader/writer of Prior Art Example .

## [Explanation of Symbols in Drawings]

1

card

11

slide shaft

13

JP1993233891A

1993-9-10

接触子	contact
21	21
分割面	split surface
23	23
カード搬送路	card feeding passage
29	29
ステップモータ	stepping motor
3	3
搬送ローラ	transport roller
33	33
ワイヤ	wire
37	37
昇降ガイドシャフト	Ascent and descent guide shaft
3A	3A
搬送ローラ	transport roller
3B	3B
搬送ローラ	transport roller
43	43
マグネットスイッチ	magnet Switch
47	47
ガイドバー	guide bar
49	49
ドライブシャフト	drive shaft
5	5
補助ローラ	auxiliary roller
51	51
軸受け	bearing
53	53
搬送モータ	feeder motor
57	57
引張りバネ	tension spring
7	7
レール	rail
71	71
第1のフォトセンサ	first photo-sensor

73

第2のフォトセンサ

9

カードホルダ

## Drawings

【図1】

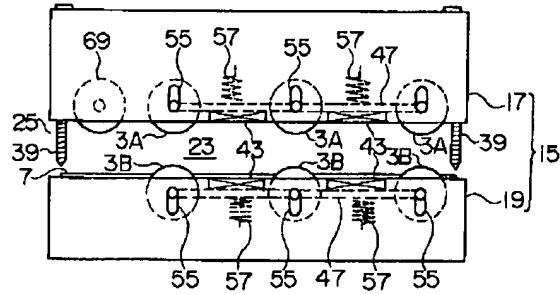
73

second photo-sensor

9

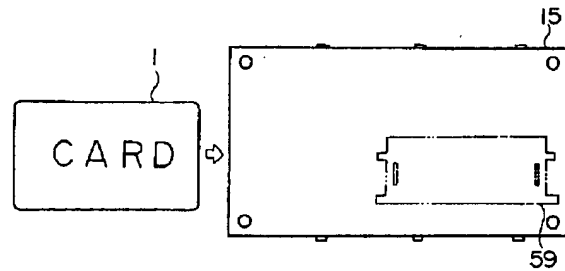
card holder

[Figure 1]



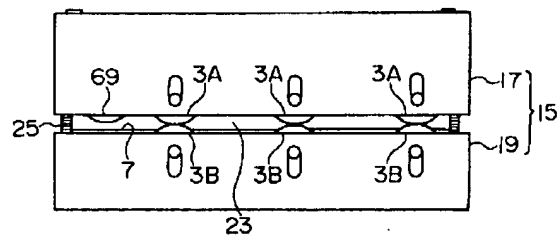
【図2】

[Figure 2]



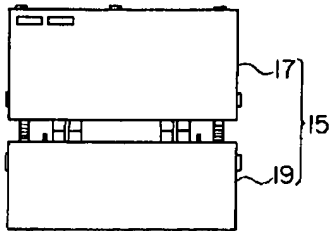
【図3】

[Figure 3]



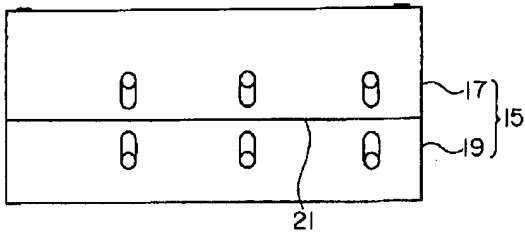
【図4】

[Figure 4]



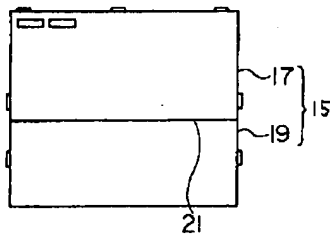
【図5】

[Figure 5]



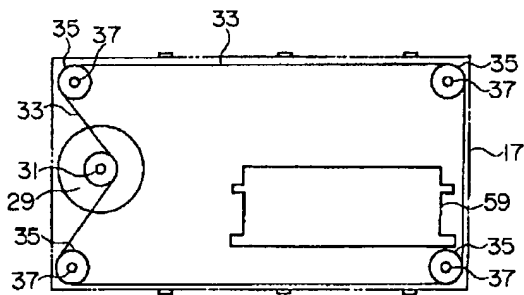
【図6】

[Figure 6]



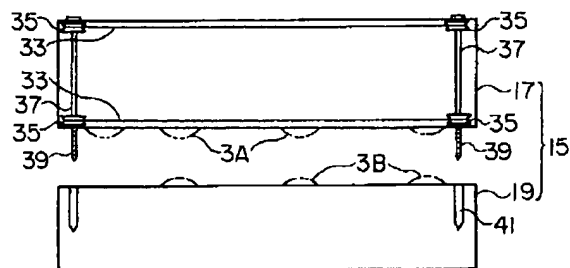
【図7】

[Figure 7]



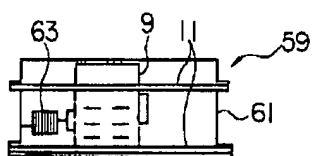
【図8】

[Figure 8]



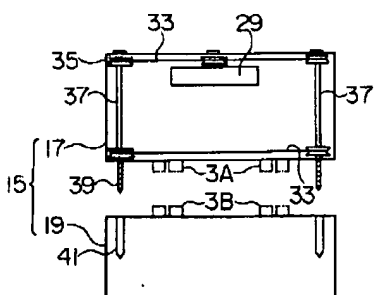
【図13】

[Figure 13]



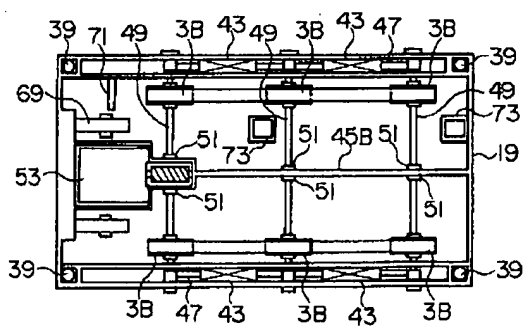
【図9】

[Figure 9]



【図10】

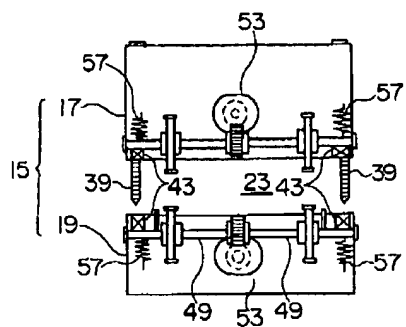
[Figure 10]



【図11】

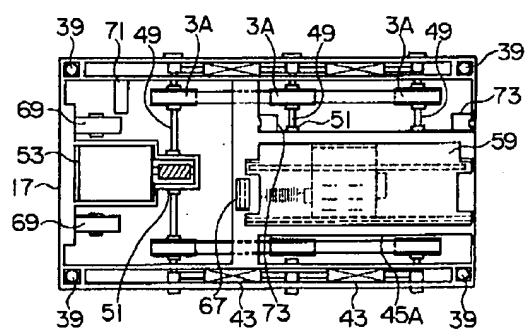
[Figure 11]





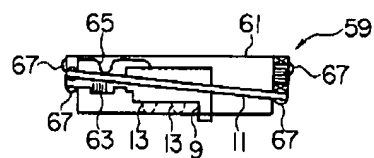
【図12】

[Figure 12]



【図14】

[Figure 14]



【図15】

[Figure 15]

